

О движеніи матеріи въ хвостѣ кометы Галлея 6 и 7 іюня 1910 года.

А. Я. Орловъ.

1. Изученіе движенія матеріи, совершенно отдѣлившейся отъ кометы, имѣеть особенно важное значеніе для механической теоріи кометныхъ формъ. Трудность этого изслѣдованія заключается въ томъ, что отдѣлившаяся отъ кометы облакообразная масса быстро мѣняетъ свою форму, такъ что отождествить массы на снимкахъ даже двухъ сосѣднихъ дней обыкновенно уже почти невозможно: для этого отождествленія нуженъ непрерывный рядъ снимковъ, сдѣланныхъ черезъ небольшое число часовъ одинъ послѣ другого. Полученіе такого ряда снимковъ станетъ возможнымъ, когда фотографированіе кометъ будетъ производиться на различныхъ долготахъ вокругъ всего земного шара, что и можно ожидать въ скоромъ будущемъ. Фотографій же, сдѣланныхъ въ одномъ и томъ же мѣстѣ, недостаточно: такъ, во время моего пребыванія въ Іеркской Обсерваторіи, проф. Barnard любезно предоставилъ мнѣ всю свою коллекцію прекрасныхъ снимковъ кометъ; на многихъ фотографіяхъ видны облачныя массы матеріи, отдѣлившейся отъ кометы, однако изслѣдовать ихъ движеніе и опредѣлить отталкивательную силу солнца, подъ влияніемъ которой онѣ движутся, я могъ только для одного случая, именно для массы, наблюдавшейся 6-го и 7-го іюня 1910 г. въ хвостѣ кометы Галлея. Отождествленіе здѣсь оказалось возможнымъ лишь благодаря тому, что у проф. Barnard'a, кромѣ его собственной фотографіи, оказались еще снимки кометы Галлея, сдѣланные въ тотъ же день въ Гонолулу и Бейрутѣ. Промежутки времени, отдѣляющіе эти три снимка, невелики, но движеніе отдѣлившейся массы столь неравномѣрно, что ея ускореніе, а слѣдовательно и отталкивательная сила, опредѣляются сравнительно легко, на что указалъ и самъ Barnard въ статьѣ „On the Acceleration of the receding Masses“ etc. A. N. № 4441.

2. Упомянутые три снимка мнѣ были предоставлены для измѣренія. Отдѣлившаяся отъ кометы масса имѣеть кометообразную форму, причемъ

часть, ближайшую къ кометѣ (read end), можно уподобить ядру. Для этого ядра кометной массы мы получили слѣдующія положенія:

	Гр. ср. вр.	α	δ
Снимокъ въ Иерск. Обс.	6 VI 15 49 ^{h m}	154 54.5	— 0 23.0
Сн. въ Гонулулу	6 VI 20 4	155 19.8	— 0 31.6
Сн. въ Бейрутѣ	7 VI 6 58	156 33.4	— 0 59.9

Допустивъ, что движеніе массы происходитъ въ плоскости кометной орбиты, и принявъ для послѣдней:

$$\begin{aligned} i' &= 159^{\circ} 55.9 \\ \Omega' &= 131^{\circ} 30.6, \end{aligned}$$

мы нашли для гелиоцентрическихъ координатъ кометной массы такія значенія:

Гр. ср. вр. 1910 VI 6.659	$r_0 = 1.1682$	$v_0 = -81^{\circ} 11.8$
6.836	$r_1 = 1.1747$	$v_1 = -81^{\circ} 10.6$
7.290	$r_2 = 1.1974$	$v_2 = -80^{\circ} 56.1$

Полагая затѣмъ:

$$r = r_0 + r_0' t + \frac{r_0''}{2} t^2,$$

гдѣ t считается отъ момента $t_0 = \text{VI } 6.659$, такъ что $t_1 = 0.177$ и $t_2 = 0.631$, мы по формуламъ:

$$\begin{aligned} \frac{r_0''}{2} (t_2 - t_1) &= \frac{r_2 - r_0}{t_2} - \frac{r_1 - r_0}{t_1}, \\ r_0' &= \frac{r_1 - r_0}{t_1} - \frac{r_0''}{2} t_1 = \frac{r_2 - r_0}{t_2} - \frac{r_0''}{2} t_2 \end{aligned}$$

находимъ:

$$\begin{aligned} r_0'' &= 0.0422, \\ r_0' &= 0.0330. \end{aligned}$$

Затѣмъ формула:

$$\mu = \frac{r_0^2 r_0''}{k^2}$$

даетъ намъ :

$$\mu = 194$$

или

$$1-\mu = -193.$$

Было бы весьма желательно, чтобы были опубликованы всѣ наблюденія кометы Галлея 6-го и 7-го іюля 1910 года; тогда можно будетъ судить о томъ, какую точность имѣетъ найденное нами число для $1-\mu$.
